

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(51)

Int. Cl.:

B 3 b, 35/42

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 65 a, 35/42

98P8652

(10)

(11)

## Offenlegungsschrift 2120 019

(21)

Aktenzeichen: P 21-20-019.1

(22)

Anmeldetag: 23. April 1971

(43)

Offenlegungstag: 4. November 1971

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 23. April 1970

(33)

Land: V. St. v. Amerika

(31)

Aktenzeichen: 31208

(54)

Bezeichnung: Teilweise tauchfähiges Trägerschiff

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Wells, Paul Stephen, Mt. Vernon, Wash.;  
Henderson, Stephen Phelps, Kentfield, Calif. (V. St. A.)Vertreter gem. § 16 PatG: Schmidt, J., Dr.-Ing.; Reitzner, B., Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.;  
Patentanwälte, 8000 München

(72)

Als Erfinder benannt: Wells, Paul Stephen, Mt. Vernon, Wash.;  
Henderson, Stephen Phelps, Kentfield;  
Norgaard, Loring Christopher, San Rafael, Calif. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2120019

25. April 1971

Unser Zeichen:  
P 4002-1

## P a t e n t a n m e l d u n g

der Herren

Paul Stephen Wells, 2400 Cedar Hills Road, Mt. Vernon,  
Washington (V.St.A.) und  
Stephen Phelps Henderson, 20 Idlewood Road, Kentfield,  
Kalifornien (V.St.A.)

betreffend

Teilweise tauchfähiges Trägerschiff

Die Erfindung bezieht sich auf seegehendes Schiff, das dazu bestimmt ist, eine Anzahl von Lastkähnen mit geringem Tiefgang zu tragen. Das Trägerschiff ist teilweise tauchfähig, um es beladenen Lastkähnen zu ermöglichen, in oder aus Anlegepositionen in Bezug auf das Lastdeck des Schiffes ein- oder ausgeschwommen zu werden.

Übliche seegehende Frachtschiffe werden beladen und entladen, während sie an Umschlagseinrichtungen festgemacht sind. Obwohl diese Umschlagseinrichtungen mechanisiert wurden und an die Verwendung von in Containern verpackten Frachtlieferungen angepaßt wurden, wird die Zeit, die zur Beladung und Entladung und zur Frachtverteilung, Speicherung und Hafenarbeiten immer größer. Die Ernsthaftigkeit dieses Problems wird durch die Entwicklung komplizierter und aufwendiger Verladesysteme erhellt, die zur Verringerung oder Erübrigung üblicher Frachtbehandlungen im Hafen bestimmt sind.

Ein neuartiges System zur Seeverladung von in Containern befindlicher Fracht ohne die Verwendung üblicher Umschlagsein-

richtungen und Techniken ist das seegehende Schiff mit tiefem Tiefgang, das mit einem Fracht-Laderaum versehen ist, der zur Aufnahme einer großen Anzahl von 200 bis 250 Tonnen-Frachtkähnen mit niedrigem Tiefgang bestimmt ist. Das Trägerschiff weist bordseitige Lastkahn-Hebemittel und bordseitige Lastkahn-Transportmittel auf, die typischerweise in einem auf Schienen angeordneten, vorwärts bewegbaren Portalkrahn kombiniert sind, der den Frachtladeraum überdeckt. Das Trägerschiff ist so ausgelegt, daß es ohne Einnahme von Anlegerraum beladen und entladen werden kann und die Frachtkähne mit niedrigem Tiefgang können zu Orten oder von diesen fort geschleppt werden, die nicht zur Aufnahme des Trägerschiffes mit tiefem Tiefgang geeignet sind. Es bestehen jedoch einige Beschränkungen für dieses System. Eine dieser Beschränkungen besteht darin, daß die Betriebsfähigkeit des Systems von dem mechanischen Zustand der bordseitigen Frachtkahn-Verladeanlage abhängt, was in vielen Fällen die Verdopplung dieser Verladeeinrichtungen erfordert oder eine Beschränkung der Bestimmungsorte auf die Anlaufhäfen erfordert, die hochentwickelte Schwermaschinen-Reparaturanlagen zur Verfügung haben. Die zweite Beschränkung besteht darin, daß die Kosten des Trägerschiffes und seiner bordseitigen Frachtkahn-Verladeeinrichtungen, verbunden mit Frachtkähnen von relativ kleiner Kapazität die wirtschaftliche Verwendung des Systems auf den Transport von hochwertiger Fracht, wie z.B. bearbeiteter Güter beschränkt. Die Frachtkähne mit kleiner Kapazität haben außerdem ein Frachtverteilungsproblem insofern hervorgerufen, daß eine wirksame Verwendung dieses Systems das Zusammenbringen beladener Kähne in dem Hafen vor der Ankunft des Trägerschiffes erfordert. Diese Beschränkungen ertübrigen in der Praxis eine Erwägung dieses Systems zum Transport von Fracht von oder zu unentwickelten Häfen oder für den Transport von sperrigen Frachten mit relativ niedrigem Wert, wie z.B. rohen oder verarbeiteten Erzen, Holzprodukten, unverarbeiteten Früchten u.ä.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein seegängiges Transportsystem zu schaffen, das zum Transport von vorher in Kähnen verladener Fracht mit wesentlich geringerem Aufwand als es bisher bekannt ist, geeignet ist. Dieses System ist insbesondere zum wirtschaftlichen Transport von sperriger Fracht mit relativ niedrigem Wert und zum Transport von Fracht zu oder von unentwickelten Häfen geeignet. Ein Hauptmerkmal dieses Systems besteht darin, daß ein Trägerschiff geschaffen wird, dessen Frachtdeck teilweise tauchfähig ist, derart, daß Frachtkähne dadurch ein- und ausgeladen werden können, daß sie in eine Position in Bezug auf das getauchte Frachtdeck eingeschwommen oder herausgeschwommen werden. Das erfindungsgemäße Trägerschiff weist eine Auslegung auf, die in eigenartiger Weise eine große Frachtdeckfläche ergibt, die zur Aufnahme von Frachtkähnen mit großer Tonnage geeignet ist. Außerdem ist dieser Aufbau bei jeder Betriebsweise ungewöhnlich seetüchtig und weist insbesondere einen hohen Stabilitätsgrad bei teilweise getauchten Lastkahn-Lade/Entlade-Bedingungen auf. Weiterhin ergibt dieser Aufbau ein Trägerschiff mit hoher Tonnage und mäßigem Tiefgang, das Häfen anlaufen kann, die bisher nicht zur Aufnahme großer Frachtschiffe geeignet sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Trägerschiffes;

Fig. 2 einen teilweisen vertikalen Querschnitt des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1;

./.

- Fig. 3 einen Seitenaufriß des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1;
- Fig. 4 eine Draufsicht des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 in der Höhe des Hauptdeckes;
- Fig. 5 einen vertikalen Querschnitt eines anderen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Trägerschiffes, der eine unselbständige Antriebseinheit zeigt;
- Fig. 6 einen vertikalen Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Trägerschiffes, der eine abgeänderte Rumpfausbildung und eine unselbständige Antriebseinheit zeigt;
- Fig. 7 einen teilweisen Seitenaufriß des erfindungsgemäßen Trägerschiffes, der die unselbständige Antriebseinheit zeigt.

Kurz gesagt ergibt das erfindungsgemäße teilweise tauchfähige Trägerschiff eine große Frachtdeckfläche, die von einem Rumpfaufbau von neuartigem Entwurf getragen wird. Die Frachtdeckfläche ist durch einstückige Bug-, Heck- und Seitenaufbauten eingeschlossen, die zu der Steifigkeit und Stärke des Schiffes beitragen und gleichzeitig innerhalb des Schiffes angeordnete Frachtkähne schützend umgeben. Der Heckaufbau weist wasserdichte Tore auf, die für den Heckzugang von und zur Kahn-Frachtdeckfläche bestimmt sind. Spezieller gesagt umfaßt das erfindungsgemäße Trägerschiff zwei Rumpfaufbauten, die durch einen Mittenspannt-Aufbau miteinander verbunden sind, einen Seitenwandaufbau, der auf jedem Doppelrumpfaufbau ruht, und Bug- und Heckaufbauten. Die Rumpf- und Mittenspannt-Aufbauten sind derartig miteinander verbunden, daß der Mittenspannt-Aufbau unter allen normalen Betriebsbedingungen wasser-



verdrängend ist. Ein Frachtdeck liegt über den Rumpf- und Mittenspant-Aufbauten, so daß er den wesentlichsten größeren Teil der kombinierten Flächen dieser Aufbauten einnimmt und von den Seitenwand- und Bug- und Heckaufbauten eingeschlossen ist.

Die Rumpfaufbauten und die Seitenwandaufbauten sind mit Wasserballast-Einrichtungen zum teilweisen Tauchen des Trägerschiffes auf eine Tiefe versehen, die ausreicht, das Frachtdeck unter die Wasserlinie abzusenken, und um das Schiff auf eine normale Reisestellung anzuheben. Die Seitenwandaufbauten können außerdem so ausgebildet sein, daß sie Luft enthalten und so eine zusätzliche Schwimmfähigkeit ergeben, wenn das Schiff teilweise getaucht ist.

Das Trägerschiff ist so ausgelegt, daß das Frachtdeck während des teilweisen Tauchens derart geflutet werden kann, daß beladene Frachtkähne in oder aus einer Stellung in Bezug auf das Frachtdeck ein- oder ausgeschwommen werden können. Bei dem Trägerschiff ist es außerdem möglich, die Frachtdeckfläche wasserfrei zu machen, wenn das Schiff auf seinen normalen Fahrtpiegel angehoben werden soll. Das Trägerschiff ist weiterhin zur Anordnung und Aufrechterhaltung der Lage von Frachtkähnen über dem Frachtdeck geeignet, bis die Frachtkähne fest auf dem Frachtdeck aufliegen.

Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Trägerschiff kombiniert das Fassungsvermögen für mehrere Frachtkähne mit großer Tonnage mit verbesserten Ballast-, Stabilitäts- und Schwimmfähigkeits-Eigenschaften. Dieses Schiff 100 weist zwei Rumpfe 102 und 104 auf, die durch einen mittleren Querschnittsaufbau 103 verbunden sind, wobei Seitenwandaufbauten 114 und 116 und Bug- und Heckaufbauten 113 und 115 den Schiffsaufbau oberhalb eines großen langgestreckten Frachtdeckes 106 ergeben.

./.

Der Mittenabschnitt 103 ist derart mit den Zwillingsrümpfen verbunden, daß er wasserverdrängend ist und daher beträchtlich zur Schwimmfähigkeit des Schiffes beiträgt. Die Zwillingsrumpf/Mittelteil-Ausbildung kann in Abhängigkeit von der erforderlichen Verdrängung des Schiffes verändert werden, wobei eine derartige Variante in Fig. 6 dargestellt ist.

Der Bug des Mittenabschnittes 103 ist derart relativ zum Bug der Zwillingsrümpfe ausgeformt, daß der Mittenabschnitt nicht gegen die Wellen bei rauher See stampft oder stößt, sondern vielmehr durch das Wasser "schneidet".

Die Fähigkeit des Schiffes, Seewasserballast aufzunehmen, ergibt sich durch eine Anzahl von Ballasttanks 120 in den Zwillingsrumpfaufbauten und 122 bis 124 in den Seitenwandaufbauten, durch in den Seitenwänden angeordnete Tiefpumpen 118 und (nicht gezeigte) mit den passenden Ballasttanks in Verbindung stehende Seeventile. Durch diese Anordnung wird die Aufnahme von Ballast durch Öffnung der Seeventile zum Fluten der Ballasttanks durchgeführt, um das Schiff auf die erforderliche Tiefe abzusenken. Ein Anheben des Schiffes auf seinen normalen Fahrtpiegel wird durch Betätigung der Tiefpumpen 118 zum Entleeren der Ballasttanks bis zu dem erforderlichen Grad erreicht. In dieser Hinsicht sind die Beziehungen zwischen den Zwillingsrümpfen 102 bis 104 und dem dazwischenliegenden Mittenabschnitt 103 am wichtigsten. Wenn ein Mittenabschnitt 103 von beträchtlicher Breite und Wasserverdrängungseigenschaften vorgesehen wird, können die Zwillingsrümpfe mit einem minimalen Seewasser-Ballastvolumen belastet werden, um die erforderliche Stabilität während aller Phasen des Schiffsbetriebs aufrecht zu erhalten. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn Seewasser-Ballast totes, unproduktives Gewicht darstellt, beispielsweise, wenn ein beträchtlicher Ballast für die Stabilität des Schiffes erforderlich ist, wenn dieses im beladenen Zustand fährt. Die Aufbauten der Zwillingsrümpfe und des dazwischenliegenden Mittenabschnittes weisen außerdem eine derartige Wechselbeziehung auf, daß das Fracht-



deck sich oberhalb der Vollast-Wasserlinie befindet, wenn sich das Schiff im Fahrtzustand befindet. Dies ergibt eine intakte Wasserebene für das Schiff und verbessert somit die Stabilität des Schiffes.

Der Heckabschnitt 115 weist einen Eingangs-Ausgangs-Durchlaß 108 für die Frachtkähne auf, durch die die Kähne eingeschwommen werden können, wenn das Schiff getaucht ist. Wie es dargestellt ist, ist der Durchgang 108 ein Tunnel. Hecktore 110 sind vorgesehen, um den Frachtbereich des Schiffes wasserdicht zu verschließen, wenn das Schiff wieder an seine Oberfläche gebracht ist. Ein zweiter Satz von Toren 111 kann am vorderen Ende des Durchgangs 108 vorgesehen werden, und dies wird bevorzugt, um eine Doppeltor-Verschlußausbildung zu schaffen. Der Doppeltor-Verschluß ergibt einen beschränkten Bereich, in dem ein oder mehrere Kähne beladen und entladen werden können, ohne daß die gesamte Frachtdeckfläche in den Tauchzustand gebracht wird. Diese Doppeltor-Verschlußausbildung verbessert außerdem die Sicherheit des Schiffes gegen unerwünschtes Fluten der Frachtdeckfläche. Die Tiefpumpen 118 oder diesen ähnliche Anordnungen sind außerdem vorgesehen, um die Frachtdeckfläche von Wasser frei zu machen, bevor das Schiff auf seine Fahrtstellung angehoben wird. Die Frachtdeckfläche wird im getauchten Zustand durch wasserdichtes Verschließen der Hecktore vor dem Anheben des Schiffes abgeschlossen. Dann kann das Schiff durch Auspumpen des Wassers aus der abgedichteten Frachtdeckfläche angehoben werden, indem überschüssiger Ballast ausgepumpt wird, ohne daß komplizierte Luftblas- und Ballastssysteme verwendet werden.

Die Auslegung des Schiffes nach den Fig. 1 bis 4 ist so dargestellt, daß sie eine Frachtkahn-Flächenkapazität für dreizehn Frachtkähne aufweist; jeder Frachtkahn ist 45,6 m (150 Fuß) lang, 10,7 m (35 Fuß) breit und 3,65 m (12 Fuß)

hoch und weist eine Lastkapazität von 1250 Langtonnen auf. Der Aufbau hat eine Gesamtlänge von ungefähr 290 m (950 Fuß), eine Gesamtbreite von ungefähr 42,5 m (140 Fuß) und eine Höhe von ungefähr 19 m (62 Fuß). Die Breite von Mittellinie zu Mittellinie zwischen den Zwillingsrümpfen beträgt ungefähr 29 m (96 Fuß) und die Tiefe jedes Rumpfes beträgt ungefähr 10 m (33 Fuß). Bei diesem Aufbau kann irgendein Kahn bis zu 21,5 m (70 Fuß) Breite durch den Heckdurchgang hindurchgebracht werden. Es können selbstverständlich andere Schiffs- und Kahnabmessungen innerhalb des Rahmens der Erfindung vorgesehen werden. Bei einer Hauptschiffs-Frachtfläche von 36,5 m (120 Fuß) x 191 m (630 Fuß) kann jeder Frachtkahn durch ein Schlepptau oder durch eine Winde durch den Durchgang 108 gezogen werden und an einer geeigneten Stelle angeordnet werden, um während des Auftauchens des Schiffes festgemacht zu werden. Auf gleiche Weise kann jeder Frachtkahn durch ein Schlepptau oder mit Hilfe von Winden durch den Durchgang 108 zum Entladen herausgezogen werden. Die Lage der Kähne über dem Frachtdeck während des Tauchens des Schiffes kann mit Hilfe beispielsweise eines Windensystems mit konstanter Zugspannung aufrecht erhalten werden. Wenn das Schiff wieder aufgetaucht ist, können die Kähne an ihren relativen Stellungen mit Hilfe von Drahtseilen oder durch Blockieren der Kahnunterseite und der Frachtdeckoberfläche gesichert werden.

Die eingeschlossenen Heckaufbauten auf beiden Seiten des Durchgangs 108 sind ausreichend, um die erforderlichen Steuerausrüstungen, das Hecktor, die Maschine und andere Betriebsmaschinen unterzubringen. Das Schiff mit Zwillingsrümpfen kann durch Schrauben angetrieben werden, die in jedem Rumpf befestigt sind.

Die Fig. 5 bis 7 zeigen ein alternatives Antriebssystem, bei dem ein Maschinengehäuse 130 an dem Mittenabschnitt 103, 203 befestigt ist. Das Gehäuse 130 ist ein selbständiges An-

triebsaggregat, das zur Reparatur oder zum Ersatz abnehmbar ist, wodurch die Hafenwartungszeit für das Schiff verringert wird. Die Verwendung eines Maschinengehäuses 130 ist insbesondere für kleiner Ausbildungen des Trägerschiffes geeignet, bei denen die Maschinenraumkapazität des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 4 nicht erforderlich ist.

Im Betrieb wird das Schiff normalerweise so mit Ballast belastet, daß der Mittelpunkt des Schwerpunktes des Schiffes unterhalb dem Mittelpunkt des Auftriebs liegt. Somit muß, wenn das Schiff mit Frachtkähnen beladen ist, ein größeres Volumen an Wasserballast aufgenommen werden, um diese Mittelpunkte in ihrem richtigen Verhältnis zu halten. Wenn das Schiff teilweise getaucht ist, um Kähne aufzunehmen oder abzugeben, würden die Lagen dieser Mittelpunkte bestrebt sein, sich umzukehren, wenn die hochragenden Seitenwände nicht die Beschaffenheit des Schiffes als schwimmendes Objekt aufrecht erhalten würden. Bei Nichtvorhandensein der Seitenwände würde das Fluten des Frachtdeckes einen unkontrollierbaren und instabilen Zustand hervorrufen. Dadurch, daß ein beschränkter Zugang zum Frachtdeck vom Heck des Schiffes aus vorgesehen ist, ruft Wasser über der Frachtdeckfläche keine Instabilität hervor. Weiterhin wird dadurch, daß der Heckzugang zur Frachtdeckfläche vorgesehen wird, die Unversehrtheit der Seitenwandaufbauten aufrecht erhalten, sowohl in Bezug auf die Stabilität des Aufbaues als auch vom Standpunkt der Festigkeit.

Patentansprüche:

Patentansprüche

1. Trägerschiff zum Transport einer Anzahl von Frachtkähnen, gekennzeichnet durch einen Rumpfabschnitt mit zwei wasserverdrängenden Längsrümpfen und einem in Längsrichtung angeordneten wasserverdrängenden Mittenabschnitt von beträchtlicher Breite, der zwischen den Rümpfen angeordnet und mit diesen verbunden ist, wobei die Rümpfe eine größere Tiefe als der Mittenabschnitt aufweisen, so daß die Rümpfe unterhalb des Mittenabschnittes herunterhängen, ein von den Rümpfen und dem Mittenabschnitt getragenes Frachtdeck, einen mit dem Rumpfabschnitt verbundenen und sich nach oben oberhalb der Höhe des Frachtdeckes erstreckenden Aufbau, der Backbord- und Steuerbord-Seitenaufbauten und Bug- und Heck-Aufbauten umfaßt, wobei sich die Seitenwandaufbauten in Längsrichtung des Schiffes erstrecken und die Bug- und Heck-Aufbauten miteinander verbinden, wobei die Seitenwand- und Bug- und Heck-Aufbauten äußere Oberflächen aufweisen, die Verlängerungen der äußeren Oberfläche des Rumpfabschnittes ergeben und innere Oberflächen aufweisen, die ein begrenztes Volumen ergeben, dessen untere Begrenzung durch das Frachtdeck gegeben ist, und wobei der Heck-Aufbau einen durch diesen hindurchgehenden Zugang für den Zutritt und Austritt der Frachtkähne zu und von dem Frachtdeck aufweist, Ballast-Einrichtungen zum Einbringen von Wasserballast in den Rumpfabschnitt des Schiffes, um das Frachtdeck auf eine Tiefe abzusenken, die größer als der Tiefgang der auf das Frachtdeck einzuschwimmenden Frachtkähne ist und zum Belasten des Schiffes mit Wasserballast, um die Schwimmfähigkeit und Stabilität des Schiffes aufrecht zu erhalten, Einrichtungen zum Entladen von Wasserballast, um das



Schiff auf einen normalen Fahrpegel anzuheben, und durch Einrichtungen zum Fluten des Frachtdeckes zur Steuerung des Einströmens von Wasser über das Frachtdeck, wenn das Frachtdeck zum Laden von Frachtkähnen unter die Oberfläche getaucht ist.

2. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Frachtdeck eine Breite aufweist, die beträchtlich größer als die Breite des Zuganges zum Frachtdeck ist, und mit Einrichtungen zur Aufnahme und Anordnung mehrerer in verschiedenen Querreihen angeordneter Frachtkähne versehen ist.

3. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrümpfe eine Vielzahl von Wasserballast-Tanks aufweisen, und daß die Wandaufbauten eine zusätzliche Vielzahl von Wasserballast-Tanks aufweisen.

4. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände sich über eine ausreichende Entfernung nach oben erstrecken, so daß sich ausreichend Schiffs-Freibord ergibt, wenn das Schiff getaucht ist und Frachtkähne geladen oder entladen werden.

5. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ballasteinrichtungen in den Seitenwänden angeordnete Tiefpumpen zum Pumpen von Wasserballast aus dem Rumpfabschnitt des Schiffes einschließen.

6. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein abnehmbares Antriebssystem-Gehäuse vorgesehen ist, das an dem Rumpfmittenabschnitt befestigt ist und von diesem herabhängt.

./.



7. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Heckaufbau einen eingeschlossenen Schiffsendabschnitt mit einem durch diesen hindurchgehenden langgestreckten Durchgang ergibt, der den Frachtdeck-Zugang bildet, und daß der Heckaufbau einen doppelten Satz von Durchgangs-Verschlusseinrichtungen einschließt, die in einer Doppeltor-Verschlußanordnung zum Verschießen des langgestreckten Durchganges und zur Schaffung eines wasserdichten dazwischenliegenden Raumes angeordnet sind.
8. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende des Mittenabschnittes Mittenabschnitts-Bugeinrichtungen einschließt, die zur Erleichterung des Durchganges des Schiffes durch rauhe See ohne Stampfen ausgebildet sind.
9. Trägerschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rumpf- und Mittenabschnitt so ausgebildet ist, daß das Frachtdeck oberhalb der Volllast-Wasserlinie des Schiffes gehalten wird.
10. Trägerschiff nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Einrichtung<sup>en</sup> zum Entfernen von Wasser von dem Frachtdeck vorgesehen sind, wenn das Frachtdeck getaucht ist und die Frachtdeck-Flutungseinrichtungen so betätigt werden, daß das Einströmen von Wasser über das Frachtdeck beendet wird.

# FIG. 3

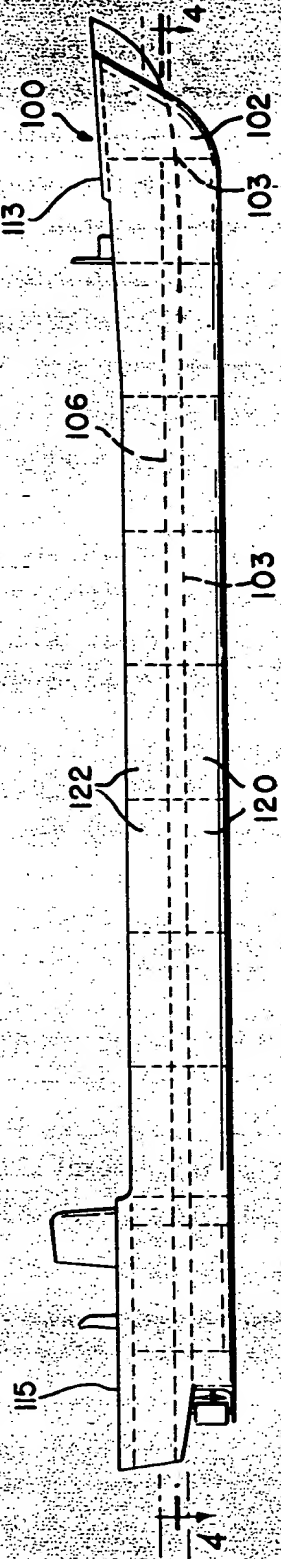


FIG. 4

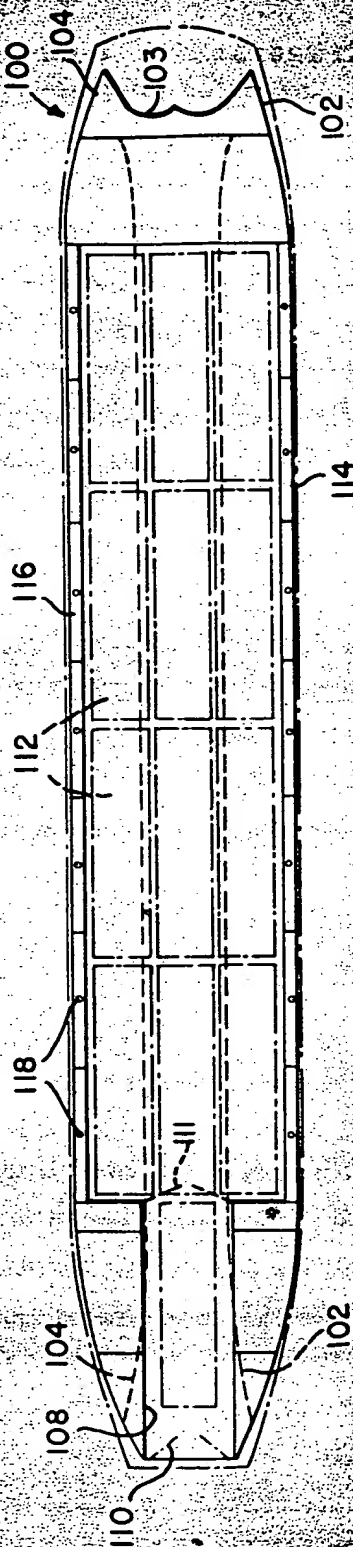


FIG. 5

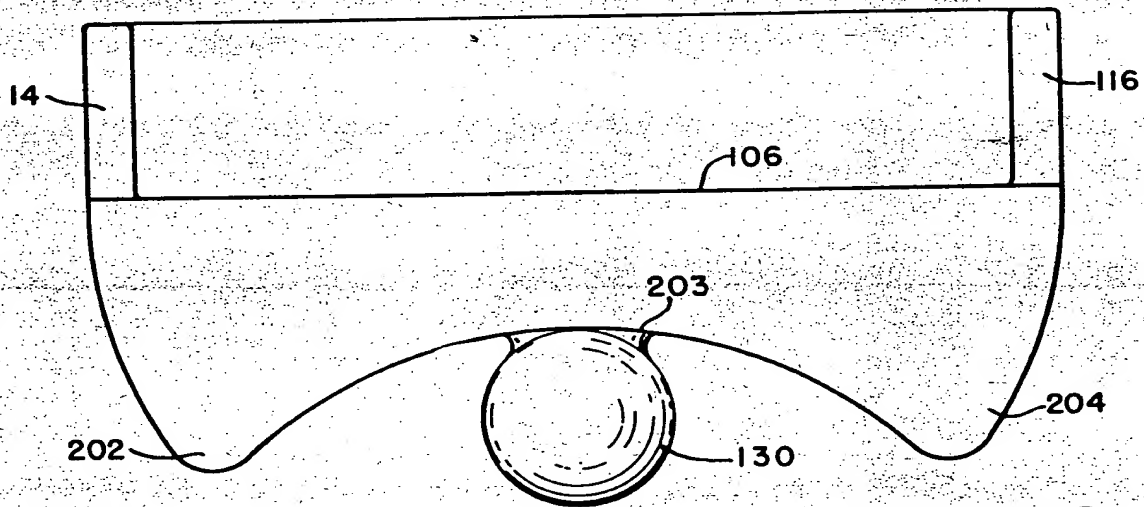
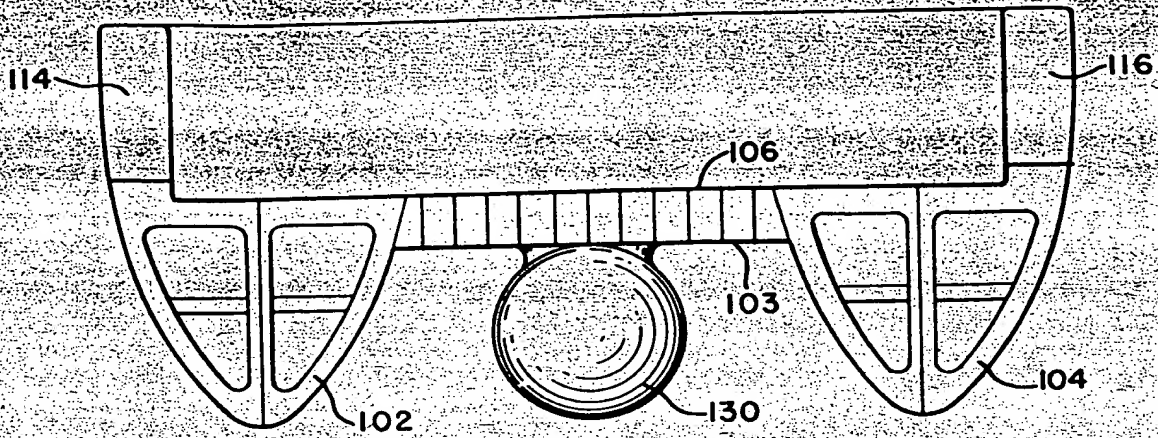


FIG. 6

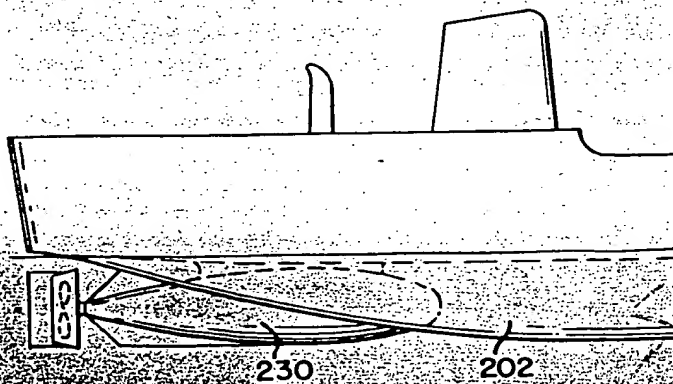


FIG. 7

2. 120.019

B 63 B 35/42

65a 35/42

65a 35/42

2120019X

65 a 35-42 AT: 23.04.1971 OT: 04.11.1971

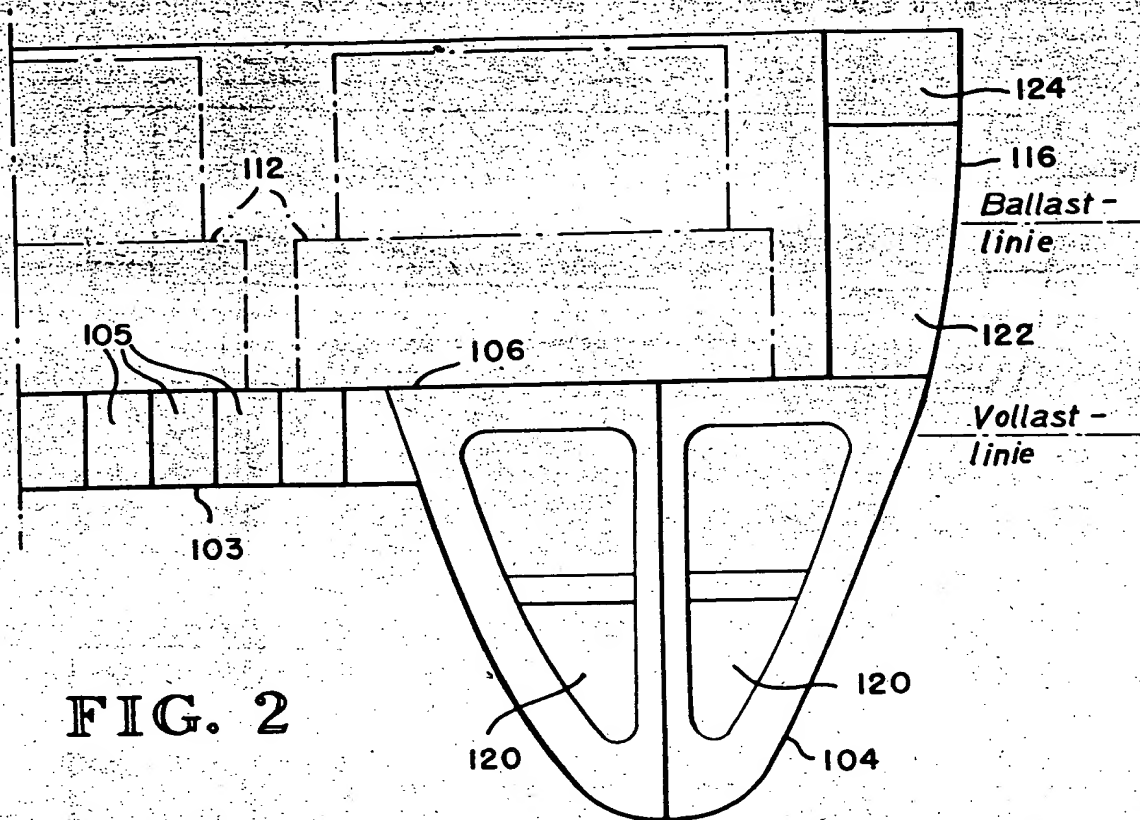
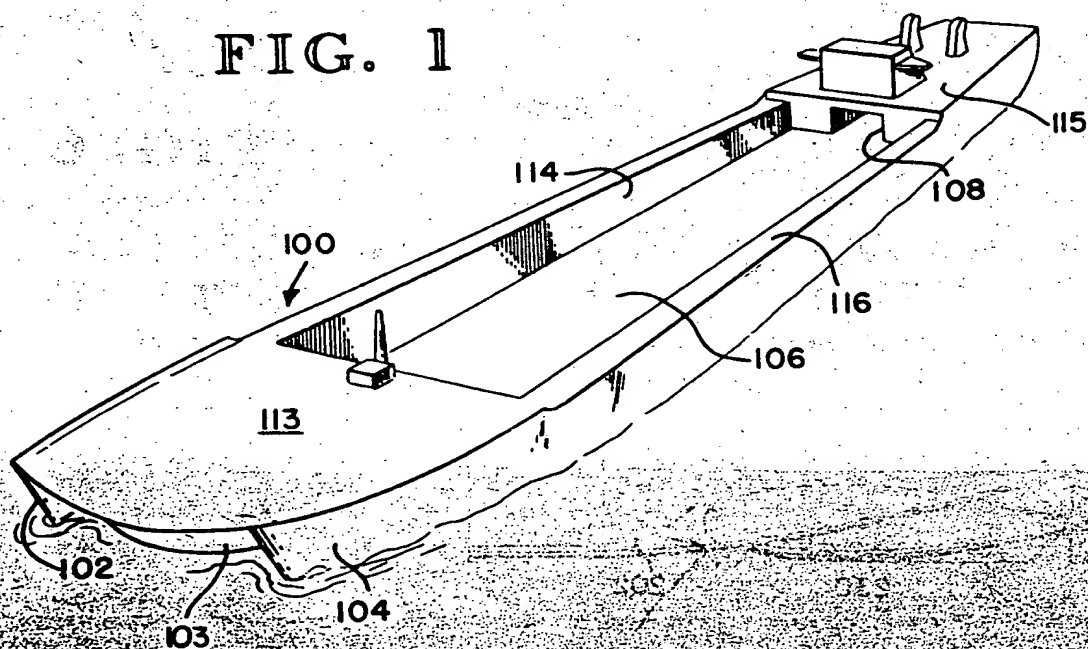


FIG. 1



109845/1359